N°57

ÉTUDE

SUR L'IODOL

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de médecine de Montpellier

LE 3 AOUT 1886

PAR

Gabriel FERRAND

Né à Châteaurenard (Bouches-du-Rhône)

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET CABIROU FRÈRES

20, Rue Durand et Rue Levat, 2

—

1886

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. CASTAN..... DOYEN
GRASSET..... ASSESSEUR

PROFESSEURS

Clinique médicale	DUPRÉ (✻ C. ✠).
Anatomie	BENOIT (O. ✻ ✠).
Clinique médicale	COMBAL (✻ ✠).
Clinique des maladies mentales et nerveuses	CAVALIER (✻).
Physique médicale	MOITESSIER (✻).
Anatomie pathologique et histologie	ESTOR.
Médecine légale et toxicologie	JAUMES.
Clinique chirurgicale	DUBRUEIL (✻).
Chimie médicale et Pharmacie	ENGEL.
Hygiène	BERTIN-SANS.
Pathologie interne	CASTAN.
Thérapeutique et Matière médicale	GRASSET.
Botanique et Histoire naturelle médicale	PLANCHON (✻ ✠).
Physiologie	LANNEGRACE.
Clinique obstétricale et gynécologie	L. DUMAS.
Clinique chirurgicale	TEDENAT.
Opérations et appareils	GRYNFELTT.
Pathologie externe Chargé de cours,	CHALOT.

Doyen honoraire : M. BENOIT (O. ✻ ✠).
Professeur honoraire : MARTINS (O. ✻),

CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUES ANNEXES

Clinique des maladies des enfants	MM. BATLLE.
Clinique des maladies syphilit. et cutan.	GAYRAUD
Clinique des maladies des vieillards.	HAMELIN (✻).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MESSIEURS	MESSIEURS
GARIMOND.	BIMAR.
JACQUEMET.	MOSSE (✻).
GAYRAUD.	REGIMBEAU (✻).
DE GIRARD.	BLAISE
SERRE.	BAUMEL.
CARRIEU.	VILLE
MAIRET.	GRANEL.
CHALOT.	

M. F.-J. BLAISE, *Secrétaire.*

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. GRASSET *Président ;*
LANNEGRACE *Professeur*
REGIMBEAU, BLAISE } *Agrégés.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MES FRÈRES

A TOUS MES PARENTS

G. FERRAND

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR GRASSET

A LA MÉMOIRE DE M. LE PROFESSEUR ESTOR

A M. LE PROFESSEUR CHALOT

G. FERRAND.

A M. CARRIEU

PROFESSEUR-AGRÉGÉ

A M. le Médecin principal KIENER

MÉDECIN-CHEF DES SALLES MILITAIRES DE L'HOPITAL SAINT-ÉLOI

PROFESSEUR-AGRÉGÉ AU VAL-DE-GRACE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR, OFFICIER D'ACADÉMIE

G. FERRAND

A MES AMIS

Lucien GAZAGNE, avocat, Henri MAZEL, docteur en droit

Et Victor BRETON, docteur en médecine, chef de clinique à l'Hôpital Général

A MES MAITRES

A TOUS MES AMIS

G. FERRAND.

INTRODUCTION

Aucun médecin n'ignore la réputation détestable dont jouit l'iodoforme dans le monde, non seulement à cause de son odeur caractéristique, mais encore à cause de la nature des plaies auxquelles on le croit spécialement destiné. Beaucoup de malades refusent absolument de faire usage du pansement à l'iodoforme, de crainte de dévoiler le genre des affections dont ils sont atteints. Aussi est-ce avec plaisir que nous avons appris l'arrivée en thérapeutique d'un nouveau médicament, l'iodol, qui, sans présenter les inconvénients de l'iodoforme, a cependant les mêmes propriétés que lui.

Nous nous sommes mis à l'œuvre et avons cherché si réellement l'iodol possède ces propriétés thérapeutiques qu'on lui donne.

Les nombreuses difficultés que nous avons eues pour recueillir des observations, l'iodol n'étant pas employé à l'hôpital St-Eloi, nous ont forcé de nous en tenir en partie aux résultats déjà publiés. Nous tâchons cependant de combler cette lacune par des expériences faites sur des animaux.

Nous trouverons, nous n'en doutons pas, chez tous nos Maîtres qui liront ce modeste travail, l'indulgence dont notre inexpérience a si grand besoin.

Voici l'ordre que nous nous sommes proposé de suivre :

Nous consacrons notre premier chapitre à la chimie et à l'historique de l'iodol.

Dans le second chapitre, nous étudions son action générale sur l'organisme et cherchons les doses toxiques.

Dans un troisième, nous faisons des recherches sur ses propriétés antiseptiques, et nous les comparons à celles de l'iodoforme.

Le quatrième chapitre est réservé aux modes d'action et d'emploi de l'iodol. Nous donnons ensuite quelques observations à l'appui.

Enfin, en dernier lieu, nous exposons nos conclusions.

C'est sur le conseil d'un des plus savants Maîtres de cette Ecole, M. le professeur Grasset, que nous avons choisi ce sujet. Bon nombre de nos expériences ont été faites dans son laboratoire. Qu'il reçoive ici l'expression de notre profonde reconnaissance !

Nous n'oublierons jamais la bienveillance avec laquelle notre regretté maître, M. Estor, nous avait aidé de ses conseils dans nos recherches sur les fermentations.

M. le professeur Chalot a bien voulu aussi nous guider quelquefois dans cette étude ; nous tenons à lui exprimer ici toute notre gratitude.

ÉTUDE

SUR L'IODOL

CHAPITRE PREMIER

CHIMIE ET HISTORIQUE

L'iodol, appelé aussi tétra-iodopyrrol, a été découvert par MM. Ciamician et Sibber, à Rome.

La matière qui sert à le fabriquer est l'huile animale dite de Dippel. C'est un mélange des bases d'amine, de pyridine, de quinoline, de nitriles d'acides gras, de phénol et de ses homologues, de naphtaline, de pyrrol et de dérivés méthyliques de ces corps.

Il faut d'abord, d'après le brevet, avoir du pyrrol très pur ; on l'obtient par ce procédé :

Après avoir retiré de l'huile animale de Dippel le pyrrol impur, on l'introduit dans un ballon surmonté d'un réfrigérant ; on chauffe, puis on ajoute par morceaux du potassium qui se combine ; après refroidissement, on lave rapidement à l'éther sec le pyrrol potassé, après quoi on le décompose par l'eau, ce qui régénère le pyrrol et produit de la potasse; on distille par la vapeur, on sèche l'huile, qui passe sur de

la potasse fondue, on rectifie ensuite. Le pyrrol bout entre 126° et 127°. Sa densité est de 0,9752. C'est un liquide incolore, très réfringent et d'une odeur d'abord chloroformique, puis piquante. Il se colore peu à peu et finit par brunir complètement.

Le pyrrol pur obtenu, on traite sa solution par l'iodure de potassium iodé. L'iodol ou tétra-iodopyrrol se dépose en cristaux pendant que simultanément se forment quatre équivalents d'iode à l'état gazeux.

Le corps que l'on a ainsi préparé a pour formule C^4I^4AzH et a l'aspect d'une poudre d'un brun clair ; de plus, il est inodore ; cependant ces deux propriétés ne sont pas absolument stables, car, sous l'influence de la lumière, il prend une coloration un peu plus foncée et dégage une odeur de naphtol. La poudre d'iodol apparaît, sous le microscope, avec la forme de cristaux ayant l'aspect de tables ou de colonnes d'une teinte jaune légère. Elle est presque insoluble dans l'eau ; il faut environ 5,000 parties d'eau pour dissoudre une partie d'iodol. Elle se dissout dans trois fois son poids d'alcool absolu. Une solution alcoolique à 5 pour 100 d'iodol supporte, sans se troubler, 30 pour 100 d'eau. Une solution à 1 pour 100 supporte 80 pour 100 d'eau. L'iodol est soluble dans l'éther à parties égales. Il faut 50 parties de chloroforme pour le dissoudre. La benzine, la paraffine, l'essence de térébenthine, ne le dissolvent presque pas ; les huiles grasses suffisamment chauffées le dissolvent, au contraire, aisément.

L'iodol contient 88,9 pour 100 d'iode. A la température de 140° à 150° il se décompose, dégage d'abondantes vapeurs d'iode et laisse un volumineux charbon. L'acide chlorhydrique en ébullition le décompose également. Si on traite la solution alcoolique d'iodol par l'eau, on obtient un précipité blanc, laiteux. Avec le nitrate d'argent, le précipité est blanc aussi, mais il passe rapidement au noir. Le chlorure mercurique donne une coloration verte.

Les travaux faits sur ce nouveau produit sont encore rares, et de plus très récents. MM. Ciamician et Sibber lui ayant attribué des qualités antiseptiques remarquables, quelques chirurgiens, particulièrement en Italie et en Allemagne, l'ont expérimenté dans le pansement

des plaies. En 1885, les docteurs Mazzoni, à Rome, et G. Schmidt, à la clinique de Heidelberg, ont recueilli bon nombre d'observations qui paraissent être favorables. Plus récemment, M. Von Marcus a étudié, dans des expériences nombreuses et bien menées, ses effets sur l'économie. Dans le cours de cette année, le docteur Petersen (de St-Pétersbourg) l'a employé dans un assez grand nombre de cas. Mais ses résultats semblent être moins heureux que ceux obtenus en Italie et en Allemagne.

Toutes ces recherches ont encore trouvé peu d'imitateurs en France. En 1886, le docteur Hubert l'a employé à sa clinique des maladies des yeux à Paris, et paraît en avoir tiré de sérieux avantages. Plus récemment encore, le docteur Suquet a soutenu devant la Faculté de médecine de Paris sa thèse inaugurale sur l'emploi de l'iodol en oculistique. Les effets sont des plus satisfaisants, et lui ont permis de donner des conclusions tout à fait en faveur de ce nouvel agent médicamenteux.

CHAPITRE II

TOXICOLOGIE

L'iodol est-il toxique ?

Des accidents sont-ils à craindre dans l'emploi de cette substance ?

Ne doit-on pas redouter son absorption à la surface des plaies ?

Les travaux du docteur Von Marcus, dont nous avons déjà parlé, sont une première réponse à ces craintes. D'après lui, l'iodol est toxique, mais à doses trop élevées pour effrayer les chirurgiens. Ses expériences ont porté sur des lapins et sur des chiens ; tous les modes d'absorption ont été étudiés avec soin.

En injections sous-cutanées, chez des lapins du poids de 2.000 à 2.300 gr., des doses de 1 gr. ont été complètement inoffensives ; des injections de 2 gr. 5 ont paru occasionner quelques légers troubles ; nous disons légers, car aucun accident de nature à compromettre la vie de ces animaux n'est apparu. L'urine avait cependant une forte réaction d'iode. Au-dessus de 2 gr. 5, les doses étaient habituellement mortelles.

Tous les chiens du poids de 7 à 8 kilog., chez lesquels on introduisait par la veine saphène ou la veine jugulaire une solution huileuse d'iodol contenant de 0,20 à 0,25 centigr. de cette substance, ont urvécu. A l'analyse des urines on constatait une forte proportion

d'iode et d'albumine, mais les animaux sont restés sains. Ces observations ont été poursuivies pendant vingt-cinq jours, et durant toute cette période, les chiens ont mangé et n'ont montré aucun signe de maladie.

Dans les applications sous forme d'onguent en frictions, les résultats ont été identiques.

Il n'en a pas été de même, cependant, toutes les fois que la solution huileuse d'iodol a été directement portée dans l'estomac ; ici les animaux ont presque constamment succombé.

A l'autopsie, le foie et les reins étaient gras. Les intestins n'étaient nullement irrités et ne présentaient aucun changement pathologique.

Un chien de 7 kilog. ne put résister à une injection dans l'estomac d'une solution huileuse d'iodol, contenant 7 gr. de cette substance. Après quatre jours de maladie, l'animal mourut, et l'on trouva à l'autopsie les mêmes altérations du foie et des reins qui avaient été trouvées chez les lapins.

Des plaies faites chez deux lapins différents du poids de 2 kilog. 300 gr., et situées chez le premier à la nuque, chez le second au ventre, guérirent rapidement. 5 gr. de poudre d'iodol avaient été déposés dans les deux plaies. La réunion des bords se fit par première intention, sans suppuration, sans fièvre ; cependant de l'iode et de l'albumine se trouvaient dans les urines.

A la suite de ces expériences, le docteur Von Marcus déclare que la dose mortelle de la solution d'iodol dans l'huile d'amandes est, pour le lapin, de 1 gr. 097 à 1 gr. 666, pour 1 kilog. du poids de l'animal ; de plus, toutes les fois qu'il est donné à doses toxiques, la mort est précédée d'un abaissement de température considérable et même de paralysies générales. Nous avons fait, nous aussi, des expériences de même ordre, et voici ce que nous avons obtenu :

Applications sous-cutanées

Expérience I

Lapin I. — Poids 1,420 gr. T. 39, R. 80. Le 8 juin, a reçu en injections sous-cutanées 10 gr. d'une solution d'iodol dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 1 gr. d'iodol.

Le 9, T. 38,5, R. 85. L'animal ne présente rien de particulier, a mangé comme d'habitude.

Le 10, T. 38,6, R. 80. Même état. L'urine contient de l'iode.

Le 11, même état.

Le 12, T. 39, R. 82. L'animal ne pèse plus que 1,370 gr ; il a donc perdu 50 gr. depuis cinq jours. Cependant il a bon aspect et a mangé comme d'habitude.

Du 13 au 17 juin, rien d'anormal. L'urine contient toujours de l'iode.

Le 17, T. 39, R. 80. Très forte réaction d'iode dans l'urine. Amaigrissement plus prononcé ; l'animal a perdu 180 gr. depuis le début de l'expérience. L'observation est poursuivie jusqu'au 22, date à laquelle on ne trouve plus d'iode dans l'urine. Pendant cette période de cinq jours, l'animal reprenait ses forces et mangeait bien.

Expérience II

Lapin II. — Poids 1,500 gr. Température 39,5, R. 160.

Le 8, reçoit en injections sous-cutanées 16 gr. d'une solution d'iodol dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 1 gr. 6 d'iodol.

Le 9, T. 39,6, R. 140. L'animal n'a présenté aucun accident, a mangé comme d'habitude.

Le 10, T. 37. R. 155. Le lapin se porte bien ; cependant l'urine contient de l'iode.

Le 11, même état.

Le 12, le 13 et le 16 juin, pas de changement dans l'état de l'animal. L'urine a toujours la réaction de l'iode.

Le 1er juillet, l'animal vit encore. L'urine contient peu d'iode. L'état général est bon ; sauf un peu d'amaigrissement, on ne constate rien de particulier.

Le 5, l'animal a bon aspect. On ne trouve plus d'iode dans l'urine.

Expérience III

Lapin III. — Poids 1,810 gr. T. 40, R. 120.

Le 8 juin, reçoit en injections sous-cutanées 26 gr. d'une solution d'iodol dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 2 gr. 6 d'iodol.

Le 9, T. 38,6. R. 90. Le lapin a l'air fatigué ; a le poil hérissé, ne mange pas.

Le 10, T. 36. R. 50. Plus fatigué que la veille, n'a pas mangé. Urine a la réaction de l'iode.

Le 11, l'animal est trouvé mort le matin.

A l'autopsie, le foie présente l'aspect d'un foie gras, et, à l'examen microscopique, nous avons constaté de très nombreuses granulations graisseuses.

Le rein est rouge, congestionné. Au microscope, nous avons trouvé de très fortes hémorrhagies, un commencement de prolifération des cellules épithéliales des tubes, et une sclérose péri-vasculaire. Nous n'avons vu aucune cellule graisseuse.

Les intestins et la vessie ne présentent aucune lésion.

Expérience IV

Lapin IV. — Poids 1,380 gr. T. 39, R. 90.

Le 10 juin, reçoit en injections sous-cutanées 25 gr. d'une solution dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 2 gr. 5 d'iodol.

Le 11, T. 38,4, R. 65. L'animal est fatigué, a le poil hérissé, refuse de prendre toute nourriture ; n'a pas uriné.

Le 12, T. 36,5, R. 42. Aspect très fatigué. L'urine est alcaline et a une forte réaction d'iode.

Le 13, l'animal est trouvé mort, n'ayant pris aucune nourriture depuis qu'il était malade.

Autopsie. — Foie gras, rein fortement congestionné et offrant de nombreuses hémorrhagies, mais ne contenant aucun élément graisseux.

Expérience V (de contrôle)

Lapin V. — Poids 1,620 gr. T. 39,8, R. 160.

Le 15 juin, reçoit en injections sous-cutanées 25 gr. d'huile d'amandes douces pure.

Le 16, T. 40. L'animal se porte bien.

Le 17, T. 39,3. Même état.

L'animal reste en observation jusqu'à la fin du mois et ne présente aucun signe de maladie.

Expérience VI

Lapin VI. — Poids 1,400 gr. T. 39,1, R. 60.

Le 10 juin, par une plaie de 5 centimètres environ faite à la peau dans la région de la nuque, ont été introduits 5 gr. d'iodol en poudre, dans une bourse préparée dans le tissu cellulaire sous-cutané. La plaie fut recousue et saupoudrée d'iodol.

Le 11, l'animal est trouvé mort le matin. Aucune lésion n'est visible à l'autopsie, ni à l'estomac ni à l'intestin. Le foie est normal. L'urine trouvée dans la vessie ne contient pas d'iode.

La même expérience est faite sur un nouveau lapin, mais avec une quantité d'iodol moins forte.

Expérience VII

Lapin VII. — Poids 2 kil. 430 gr. T. 39. R. 140.

Le 12 juin, dans une bourse préparée, dans le tissu cellulaire sous-cutané de la nuque, de la même façon que chez le lapin VI, 3 gr. 5 de poudre d'iodol sont introduits.

Le 13, T. 39, R. 135. L'animal se porte bien.

Le 14, T. 39, R. 130. Même état.

Le 15, T. 38,9, R. 140. La plaie est fermée par première intention. A la pression des doigts on sent un peu de fluctuation. La peau de la région est chaude. Cependant le lapin n'a pas l'air malade et mange comme d'habitude.

Le 16, T. 39,5, R. 120. Même état. L'urine offre une forte réaction d'iode. A l'examen microscopique de cette urine, nous trouvons des cellules graisseuses.

Le 17, T. 39,4, R. 110. Même état.

Le 18, T. 39, R. 140. La fluctuation ayant notablement augmenté, la plaie est ouverte. Trois cuillerées environ d'un liquide épais, visqueux, inodore et couleur de café au lait s'écoulent par l'ouverture faite à la plaie. Après un lavage fait avec une solution d'iodol, un petit pansement est établi. L'urine contient toujours de l'iode.

Le 19, T. 39, R. 110.

Les 20, 21, 22, la température est normale. L'animal mange toujours bien; cependant un peu de diarrhée se déclare. Forte réaction d'iode dans l'urine.

Pendant les quinze jours qui suivent, l'animal est en observation. La diarrhée a persisté pendant une semaine; aussi le lapin est très amaigri et a perdu environ 400 grammes depuis le début de l'expérience. Néanmoins, la plaie est sèche, cicatrisée le 1er juillet. A cette date, l'urine contient toujours de l'iode.

Le 6 juillet, l'urine n'a plus la réaction de l'iode. L'animal engraisse et est tout à fait sain.

APPLICATION INTERNE

Expérience VIII

Lapin VIII. — Poids 2 kilog. T. 38,8, R. 140.

Reçoit le 16 juin, à l'aide d'une sonde œsophagienne, dans l'estomac, 25 gr. d'une solution d'iodol dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 2 gr. 5 d'iodol.

Le 17 juin, T. 38,5, R. 70. L'animal est fatigué, n'a pris aucune nourriture depuis la veille. Il n'a pas uriné.

Le 18, mort à dix heures du matin. Des convulsions cloniques sont survenues à 7 heures du matin, dans les quatre membres, et ont duré jusqu'au moment de la mort.

Autopsie. — Estomac distendu par une grande quantité d'aliments encore imprégnés de la solution huileuse d'iodol. L'animal n'ayant pas mangé depuis trois jours, la digestion avait été arrêtée par l'injection de la solution. Foie peu gras ; reins et vessie un peu congestionnés ; celle-ci contient une urine acide et donnant une forte réaction d'iode à l'analyse.

Expérience IX

Lapin IX. — Poids 2 kilog. T. 39,2, R. 150.

Reçoit le 16 juin, dans l'estomac, à l'aide d'une sonde œsophagienne, 15 gr. d'une solution d'iodol dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 1 gr. 5 d'iodol.

Le 17 juin, T. 39,5, R. 78. L'animal n'a pas uriné, a l'air malade.

Le 18, T. 39,2, R. 120. L'animal présente le même aspect que la veille ; cependant a pris un peu de nourriture, a uriné quelques gouttes, dans lesquelles l'analyse démontre une certaine quantité d'iode.

Le 19, T. 36,6, R. 44. A 2 heures, l'animal est trouvé couché sur le côté droit, ne peut se tenir sur ses membres. Quand on essaie de le relever, il s'affaisse immédiatement et retombe toujours sur le même côté ; de temps en temps surviennent des convulsions cloniques. Le cou est raide, la tête portée en arrière.

Mort à 5 heures, au milieu des mêmes convulsions.

Autopsie. — Foie fortement gras. Les reins présentent toujours les mêmes altérations dues à la congestion.

Vessie pleine d'une urine donnant la réaction de l'iode.

Expérience X

Lapin X. — Poids 1.900 gr. T. 39,2, R. 140.

Le 12 juin, reçoit dans l'estomac, à l'aide d'une sonde œsophagienne, 10 gr. d'une solution d'iodol dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 1 gr. d'iodol.

Le 18, T. 39, R. 125. L'animal a bon aspect.

Il reste en observation jusqu'au 5 juillet. Pendant toute cette période, la température n'a pas monté au-dessus de 39,5. Le lapin a mangé et est resté sain, bien que de l'iode ait été trouvée dans l'urine.

Expérience XI (de contrôle)

Lapin XI. — Poids 1.900 gr. T. 39,2, R. 100.

Le 17 juin, reçoit dans l'estomac 26 gr. d'huile d'amandes pure.

La santé de l'animal n'a jamais été altérée.

Expérience XII

Lapin XII. — Poids 2 kilog. T. 39, R. 110.

Le 19 juin, reçoit en lavement 10 gr. d'une solution d'iodol dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 1 gr. d'iodol.

Le 20, T. 39, R. 120. L'animal est bien portant, a mangé comme d'habitude.

Le 21, même état. Iode dans l'urine.

Jusqu'au 5 juillet, le lapin a été observé, mais il n'a été constaté

aucun signe de maladie. L'urine a contenu de l'iode pendant près de trois semaines.

Expérience XIII

Lapin XIII. — Poids 1.600 gr. T. 39 4, R. 120.

Le 19 juin, reçoit en lavement 23 gr d'une solution d'iodol dans l'huile d'amandes à 10 pour 100, soit 2gr. 3 d'iodol.

Le 20, le lapin est malade. Abaissement de la respiration et de la température.

Mort dans la nuit du 20 au 21. L'urine trouvée dans la vessie a la réaction de l'iode.

A la suite de ces expériences, pouvons-nous dire que l'iodol n'est pas toxique ? Evidemment non ; c'est une simple question de dose. Mais les doses toxiques sont-elles aussi élevées que le prétend M. Von Mercus ? Nous ne le croyons pas. La plus grande quantité d'iodol qui ait été tolérée par les lapins a été de 1,444 par kilogr. du poids de l'animal. Il est bon de remarquer cependant que, dans ce cas, la substance que nous expérimentions avait été appliquée en poudre dans le tissu cellulaire sous-cutané, condition très défavorable pour l'absorption. Au contraire, toutes les fois que l'iodol était porté en solution soit dans la peau, soit dans l'estomac ou le rectum, la mort survenait avec des doses plus faibles. Ceci s'explique, croyons-nous, par une différence de rapidité d'absorption. L'iodol s'élimine très lentement ; nous avons constaté la présence de l'iode dans les urines plusieurs semaines après l'application du médicament. Si donc l'absorption est lente, il y aura équilibre entre elle et l'élimi-

nation ; car, au fur et à mesure de l'introduction de l'iodol dans l'économie, une quantité équivalente s'éliminera par les urines. Facilitons maintenant l'absorption, rendons-la plus rapide en employant la solution d'iodol et en la portant directement dans l'estomac ou le rectum, nous ferons entrer dans l'économie, dans un espace de temps assez court, une dose relativement forte qui provoquera chez les animaux en expérience les accidents mortels que nous avons vus se produire, tels que mouvements convulsifs, diminution de la respiration, abaissement de la température.

Nous avons là, il nous semble, dans l'emploi de l'iodol en médecine et en chirurgie, une indication qui est celle-ci :

Diminuer les doses toutes les fois que cette substance sera donnée à l'intérieur ou appliquée en solution à la surface de larges plaies.

De même que M. Von Marcus, nous n'avons remarqué aucun effet narcotique chez nos animaux. Nous avons constaté, au contraire, pendant deux ou trois heures, des convulsions et des secousses dans les membres chez tous ceux que nous avons vus mourir.

Nous n'avons pu confirmer qu'une partie des altérations qu'il trouvait à l'autopsie des lapins morts dans ses expériences. Comme lui, nous avons trouvé un foie gras chez nos animaux autopsiés ; mais du côté des reins nous n'avons pas vu une seule granulation graisseuse. Il ne signale aucune irritation rénale ; d'après nous, les reins seraient cependant fortement congestionnés ; il y aurait même un commencement de néphrite.

Comparons maintenant ces résultats avec ceux obtenus par MM. Binz avec l'iodoforme (*Archives de pathologie expérimentale*, 1878), Hogyes (*id.*, 1879), Johane Grundler (1883) ; nous trouvons une différence en faveur de l'iodol. A l'autopsie des animaux tués par l'iodoforme, on voit le même genre d'altérations qu'avec l'iodol ; de plus, la mort vient avec les mêmes symptômes, c'est-à-dire abaissement de la température et diminution de la respiration. Mais la dose la plus élevée à laquelle les savants que je viens de citer soient arrivés avec l'iodoforme sans avoir d'accidents toxiques est de 1,013 par kilog.

du poids de l'animal pour le lapin ; d'après nos expériences, pour l'iodol elle serait de 1,444. Cette différence est facile à comprendre si nous remarquons que suivant les mêmes expérimentateurs l'iodoforme s'élimine de l'économie avec une lenteur plus grande que celle que nous avons constatée pour l'iodol. Il faut au premier dix à douze semaines pour ne plus laisser de traces d'iode dans les urines ; avec le second, cinq semaines sont plus que suffisantes. En outre, l'iodol contient 88,9 d'iode ; on en trouve au contraire 96,7 dans l'iodoforme. L'iodol est donc moins vénéneux que l'iodoforme.

CHAPITRE III

ACTION SUR LES FERMENTATIONS

Une des propriétés de l'iodol qui devait être étudiée avec soin est celle qui a trait à son action antiseptique. Destiné au pansement des plaies, on comprend facilement combien il était important de connaître son action sur la fermentation, surtout de nos jours, où tous les efforts des chirurgiens tendent à prévenir, par toute sorte d'agents antiseptiques, l'infection des plaies par les germes extérieurs.

Nous nous étions proposé d'arrêter ou au moins de retarder les fermentations développées dans des liquides nourriciers des micro-organismes, tels que le bouillon ou l'eau contenant de l'amidon en solution. Des examens microscopiques que nous aurions fait chaque jour nous auraient permis de donner des conclusions sûres et presque mathématiques ; mais quelques-unes des propriétés chimiques de l'iodol nous ont opposé des obstacles insurmontables. La solution d'amidon se colorait en bleu sous l'influence de l'iode que dégage l'iodol. Il nous était dès lors impossible d'étudier les phénomènes de fermentation qui pouvaient se passer dans son sein. Le bouillon précipitait la solution d'iodol ; celui-ci se trouvait, par ce fait, inégalement réparti dans tout le liquide ; l'expérience perdait toute sa précision. Nous

n'avons donc pu par aucun de ces procédés arriver à réaliser des expériences concluantes.

Nous en étions là de nos recherches et désespérions d'arriver à une solution satisfaisante, lorsque M. le professeur Estor nous engagea à étudier l'action de l'iodol sur la fermentation de la levûre de bière.

A cet effet, et sur les conseils de notre Maître, nous avons institué une série d'expériences dont nous allons donner la description.

Le 15 juin, à 11 heures, nous avons préparé une solution de sucre de canne dans l'eau distillée, à laquelle nous avons ajouté une certaine quantité de levûre de bière fraîche. Le mélange ainsi obtenu a été versé dans six tubes de verre d'une contenance égale de 80 cent. cubes environ.

Le premier de ces tubes a été gardé comme témoin ; dans les cinq autres, nous avons ajouté, du deuxième au sixième, une dose croissante d'une solution d'iodol. Afin de nous rapprocher le plus possible de la pratique clinique, nous nous sommes servi de la solution d'iodol à 1/50 employée par les chirurgiens, contenant 1 gr. d'iodol pour 16 gr. d'alcool et 34 gr. de glycérine.

Le tube	2	contient	1/4	de cent. cube	de la solution,	ou 0,005	d'iodol
—	3	—	1/2	—	—	0,01	—
—	4	—	1	centim. cube	—	0,02	—
—	5	—	2	—	—	0,04	—
—	6	—	3	—	—	0,06	—

Chacun d'eux a été fermé hermétiquement à l'aide d'un bouchon de liège. Ce bouchon est traversé par un tube ouvert aux deux bouts qui plonge jusqu'à la partie inférieure du liquide. Tous les tubes ainsi préparés sont maintenus tout le temps de l'expérience à une température constante de 22° à 23°.

Le même jour, à 2 heures, c'est-à-dire trois heures après le début de l'expérience, le tube témoin 1 est en pleine fermentation. De nombreuses bulles d'acide carbonique traversent le liquide et

montent à sa surface. L'acide carbonique, augmentant sans cesse et ne pouvant s'échapper par en haut, comprime le liquide. Celui-ci ainsi comprimé remonte par le petit tube et s'écoule à l'extérieur.

Quelques rares bulles de gaz se dégagent dans les quatre autres tubes.

A six heures, la fermentation est complètement établie dans les tubes 2, 3, 4 et 5. Une quantité variable d'acide carbonique se trouve dans chacun d'eux et a refoulé à l'extérieur une quantité équivalente du liquide.

Seul, le tube 6 n'a pas changé d'aspect.

Le 16 juin, à 11 heures du matin, ou mieux, vingt-quatre heures après le début de l'expérience, environ 75 centim. cubes d'acide carbonique remplissent les cinq premiers tubes. Si l'on considère qu'ici les 3 ou 4 cent. cubes de liquide restant ne sont pas suffisants pour dégager une quantité de gaz capable de vaincre la tension des 75 cent. cubes d'acide carbonique qui se trouvent à la partie supérieure des tubes, nous pouvons considérer pour eux l'expérience comme terminée ; mais nous pouvons dire, d'ores et déjà, que 4 centigr. d'iodol n'ont pas empêché la fermentation et l'ont à peine retardée.

La fermentation a aussi commencé à se déclarer dans le tube 6. Nous constatons environ 4 cent. cubes d'acide carbonique. Examiné plus tard encore, la fermentation y suit toujours son cours, mais avec une très grande lenteur. On voit de temps en temps de rares bulles de gaz se dégager.

Nous avons continué nos recherches en étudiant l'action de l'iodoforme sur le même genre de fermentation. Tout avait été préparé dans des conditions exactement semblables à celles de nos expériences précédentes. Seulement, ici, nous avions remplacé la solution d'iodol par une solution d'iodoforme. Les résultats ont été identiques. Tandis que la fermentation marchait avec une rapidité croissante dans les cinq premiers tubes suivant les doses d'iodoforme, le tube 6, qui contenait 0,06 centigr. de cette dernière substance, n'avait pas varié durant

les sept premières heures. A partir de ce moment, peu à peu, cependant, la fermentation a commencé et a continué avec la même lenteur que nous avions constatée pour l'iodol.

Afin de nous mettre à l'abri des critiques, nous avons étudié l'action antiseptique de l'alcool seul et de l'alcool mélangé à la glycérine.

Deux tubes ont été remplis du mélange de la solution de sucre de canne avec la levûre de bière, dont nous avons parlé plus haut. Nous avons ajouté dans le premier une quantité d'alcool supérieure à celle qui se trouvait dans les tubes 6 de nos premières expériences ; dans le second, un mélange d'alcool et de glycérine à une dose supérieure encore à celle dont nous nous étions servi jusqu'ici. Cette dernière épreuve, a été décisive, car la fermentation s'est déclarée dès la première heure. et se faisait aussi rapidement que dans les tubes témoins.

Toutes ces expériences sont d'une simplicité remarquable ; elles ont de plus l'avantage d'être très courtes, car vingt-quatre heures étaient plus que suffisantes ; aussi les avons-nous répétées à maintes reprises et toujours nous avons eu les mêmes résultats.

L'iodol a par conséquent une action antiseptique évidente sur la fermentation, et, de plus, cette action égale celle de l'iodoforme. On ne peut pas l'attribuer à l'alcool ou au mélange d'alcool et de glycérine qui servait à le dissoudre, la troisième série de nos expériences nous le prouve assez. Les chirurgiens trouveront donc en lui, comme pour l'iodoforme, un excellent agent pour prévenir l'infection des plaies ou pour combattre cette même infection lorsqu'elle existera.

CHAPITRE IV

ACTION ET MODES D'EMPLOI DE L'IODOL

Le docteur Mazzoni a recueilli plus de deux cents observations à la clinique chirurgicale de Rome, dans lesquelles il a employé l'iodol sous des formes diverses et sur différentes sortes de plaies.

Avec les affections vénériennes, les effets ont été particulièrement remarquables ; d'après cet illustre chirurgien, les chancres saupoudrés toutes les vingt-quatre heures avec de la poudre d'iodol guériraient infailliblement dans un petit nombre de jours. «Lorsque le pansement, dit-il, a été renouvelé de quatre à six fois seulement, la base du chancre devient granulée, les bords montrent une grande tendance à la cicatrisation. On ne voit apparaître ni de nouveaux chancres ni d'adénites dans les environs du pli de l'aine. Quelquefois même des inflammations glandulaires qui sont à leur début disparaissent sans traitement particulier.»

Les succès qu'il a retirés de l'emploi de cette nouvelle poudre antiseptique ne se bornent pas là. «Chez tous les malades, ajoute-t-il, qui venaient se faire traiter avec des plaies largement ouvertes suppurant abondamment, il suffisait de répandre à leur surface de la poudre d'iodol. Vingt-quatre heures après, on pouvait remarquer un changement notable dans la quantité et la qualité des sécrétions. Trois ou quatre

pansements suffisaient pour faire bourgeonner la plaie et la voir disposée à une prompte cicatrisation.»

Dans six cas de périadénites de la région inguinale dans lesquelles les ganglions lymphatiques étaient mis à nu, il a obtenu encore une guérison rapide, sans être obligé d'en arriver à un traitement opératif, ainsi que cela se présente souvent dans ce genre de plaies.

Les ulcères atoniques ont été en peu de temps améliorés ; la marche des affections articulaires, si souvent rebelles à tous les traitements en usage, a été aussi heureusement influencée.

Au milieu de tous ces succès, M. Mazzoni avoue avec franchise qu'il s'est trouvé des cas dans lesquels l'iodol avait des effets moins constants et même quelquefois était réellement inefficace. Ces résultats sont à craindre toutes les fois que les sécrétions sont trop abondantes, car, en trop grande quantité, elles entraînent la couche de poudre d'iodol qui recouvre la plaie et nuisent ainsi à son action.

Cependant, il déclare que dans la moyenne des cas six pansements lui ont paru nécessaires pour amener une guérison parfaite ; de plus, les érysipèles ont toujours été évités, et même chaque fois qu'une pareille complication survenait sur une plaie, il suffisait de faire des lavages avec une solution d'iodol pour la voir disparaître rapidement.

Pour M. Mazzoni, l'iodol est donc un excellent antiseptique, et offre des avantages incontestables pour le pansement des plaies.

Les essais faits par le docteur G. Schmidt à la clinique chirurgicale de Heidelberg, en Allemagne, sans être aussi concluants que ceux de l'illustre chirurgien italien, sont cependant encore favorables à l'emploi de l'iodol. D'après M. Schmidt, cette nouvelle substance antiseptique ne forme pas de croûtes comme l'iodoforme, empêche les sécrétions de s'altérer, et par conséquent de dégager de mauvaises odeurs. Mais les granulations, quoique en très bon état, sont un peu moins vives, moins rouges, qu'avec l'iodoforme.

Il a obtenu cependant d'assez nombreux succès. « J'ai favorablement modifié, dit-il, les sécrétions qui s'écoulaient des utérus gangréneux, des tumeurs cancéreuses du rectum, en appliquant sur eux des

tampons imprégnés d'une solution d'iodol ; des abcès grattés et soigneusement lavés avec cette même solution, ont guéri rapidement, ainsi que les fistules qui ne se trouvaient pas en communication avec un foyer profond. »

Très récemment (le 18 mars 1886), M. Petersen a fait une communication, à la Société des médecins de Saint-Pétersbourg, sur les effets qu'il avait eus dans le traitement des chancres mous par l'iodol. Sur douze cas de chancres mous, il n'a obtenu que quatre succès; il ajoute de plus que les granulations étaient moins vives qu'avec l'iodoforme, et présentaient un aspect mou, blanc, vitreux, comme dans l'emploi du sous-nitrate de bismuth. Cependant il fait, en terminant, quelques réserves sur la pureté de la poudre d'iodol qu'il avait en sa possession.

Peut-être trouverait-on là le motif de ces résultats un peu différents de ceux que nous avons déjà cités.

Suivant M. Suquet, la poudre d'iodol rendrait de grands services dans le traitement des affections des paupières, de la conjonctive, des voies lacrymales et de la cornée. Il ne causerait pas de réaction, pas de douleur ni de gonflement. Les blépharites ulcéreuses, les conjonctivites pustuleuses, les affections diphthéritiques, les kératites, auraient guéri rapidement avec des applications d'iodol, soit en poudre, en pommade ou en solution.

Quant à nous, nous avons vu employer l'iodol dans quelques circonstances; nous nous en sommes même quelquefois servi, et toujours avec succès.

L'iodol a été appliqué sous des formes différentes.

En poudre ; le procédé est le même qu'avec l'iodoforme. On étale l'iodol sur la surface des chancres, des ulcérations, de toutes les plaies découvertes. On se sert pour cela d'une poire à iodol, de façon à bien répartir également la substance. La poudre d'iodol étant plus fine que celle d'iodoforme, pénètre mieux dans les anfractuosités de la plaie; aussi une plus petite quantité est nécssaire pour la recouvrir entièrement.

Si la plaie est petite, comme par exemple dans un chancre, on ajoute au-dessus une compresse imprégnée d'une solution d'acétate d'alumine. Si, au contraire, ses dimensions sont grandes, et si elle siège sur un membre ou une autre partie du corps où l'on peut facilement établir un bandage, on la recouvre avec de la gaze iodolée, sur laquelle on maintiendra une bonne couche de ouate, à l'aide de bandes bien enroulées. Ce pansement devra rester en place au moins vingt-quatre heures; le plus souvent cependant il ne devra être renouvelé que tous les quatre ou cinq jours seulement.

Souvent la forme et la position des plaies ne permettent pas l'application de l'iodol en poudre. De plus, on veut quelquefois pénétrer dans leur profondeur. Dans ces cas, les chirurgiens ont utilisé la solubilité de l'iodol dans l'alcool, les huiles grasses et la glycérine. On s'est servi jusqu'à maintenant d'une solution qui a paru rendre de réels services. Elle se prépare en faisant dissoudre une partie d'iodol dans seize parties d'alcool et en ajoutant trente-quatre parties de glycérine. Cette dernière substance facilite la solubilité de l'iodol et diminue l'action irritante de l'alcool. On comprend facilement l'utilité de cette solution, toutes les fois que l'on devra laver un abcès profond, une fistule ou une plaie cavitaire quelconque. En plus de son pouvoir antiseptique, elle possède aussi la propriété d'être un peu corrosive et d'irriter légèrement les parois des plaies avec lesquelles on la met en contact. Elle modifie ainsi leurs sécrétions et hâte la formation des granulations.

On peut aussi employer la gaze iodolée. Elle se prépare absolument comme la gaze à l'iodoforme, et son application se fait de la même manière.

Mais comment agit ce corps, et comment expliquer les nombreuses propriétés qui lui sont reconnues? On a émis ici la même hypothèse qui fut donnée il y a quelques années au sujet de l'action de l'iodoforme : sous l'influence de la chaleur du corps et de la fermentation des sécrétions, l'iode, qui entre pour une si large part (89 pour 100) dans la composition de l'iodol se dégage et agit ainsi à la surface

des plaies. Il suffit, en effet, de chauffer pendant quelques heures dans un tube de verre de la gaze d'iodol, ou bien de la plonger dans un bain permanent de vingt-quatre heures à 39°, pour voir un abondant précipité d'iode. Dans un pansement le même phénomène se produit; après vingt-quatre heures seulement, on remarque comme une précipitation d'iode dans la gaze et sur le pourtour de la plaie qui présente une coloration brunâtre. L'état naissant de l'iode semble même être la condition nécessaire de son action bienfaisante. La quantité d'iode ainsi dégagée dans un temps donné est suffisante pour ranimer la vitalité des tissus, pas assez cependant pour provoquer leur inflammation.

Dans le traitement des affections de l'œil, on devra de préférence faire usage de la poudre d'iodol mélangée à une autre poudre inerte dans les proportions de 1 pour 5. On obtient ainsi un composé qui ne produit jamais aucune irritation, quelle que soit la susceptibilité individuelle. Un mélange employé avec succès est le suivant :

Iodol	1 gr.
Sucre en poudre	5 »

On se servira aussi avec avantage de la pommade d'iodol et de vaseline, faite dans les proportions de :

Iodol	0.50 centigr. à 2 g.
Vaseline.	20 gr.

ou bien encore :

Iodol	0.50 centigr.
Camphre . .	20 gr.
Vaseline . .	10 »

Observation Première

(PERSONNELLE)

M. B.. est atteint de chancres mous multiples siégeant sur toute la surface du gland et empiétant même sur le prépuce. Aucun traitement n'a été fait pendant les premiers jours. La suppuration est peu abondante. Le malade ayant refusé de se laisser traiter par l'iodoforme, nous proposons des applications de poudre d'iodol, qui sont acceptées.

Le 20 mai, premier pansement. Les chancres sont recouverts uniformément avec de la poudre d'iodol. Toutes les vingt-quatre heures, le pansement est renouvelé.

Dés le début, grande amélioration : les chancres diminuent de surface, sèchent. Leurs bases deviennent granulées, et cicatrisent.

Le sixième jour après le début du traitement, la guérison semble assurée ; il ne reste plus que quelques petites ulcérations.

Le neuvième jour, la cicatrisation est complète. On ne voit apparaître dans le cours de ce traitement ni de nouveaux chancres ni d'adénites dans la région inguinale.

Observation II

(PERSONNELLE)

Antoine V.., soldat au 2^{me} génie, un mois environ après un coït suspect voit apparaître, le 1er mai, à la base du gland, un chancre qui a toutes les apparences d'un chancre induré. Il est traité à l'infirmerie de son régiment pendant un mois avec du calomel et le vin aro -

matique, mais sans succès. Le 1er juin, le malade entre à l'hôpital St-Eloi. Le chancre, à ce moment, a les dimensions d'une pièce de cinquante centimes. Ses bords sont indurés, humides, mais pas de suppuration. Les ganglions du pli de l'aine et du cou sont engorgés.

Le 4, apparition de la roséole.

Le 5, premier pansement avec la poudre d'iodol.

Toutes les vingt-quatre heures le pansement est renouvelé.

Dès le 7, on constate une grande amélioration ; la cicatrisation commence, les bords présentent un aspect granulé.

Le 9, le chancre n'a plus que la dimension d'une lentille.

Les jours suivants, l'amélioration continue jusqu'au 15, époque à laquelle la cicatrisation est complète.

Observation III

(Empruntée à Mazzoni.)

Une jeune fille est atteinte d'une arthrite fongueuse de l'articulation tibio-astragalienne, qui dure depuis dix-huit mois. Les fongosités remplissent l'articulation. Sur le côté externe de celle-ci se trouve une fistule qui permet l'introduction d'une sonde dans des masses fongueuses saignantes et très douloureuses. L'immobilisation, aidée de la compression, des cautérisations, ne donne aucun succès. Par la fistule on injecte de l'iodol en solution alcoolique. Les injections, d'abord de 3 grammes, sont ensuite diminuées jusqu'à 2 grammes. Chacune d'elles est suivie d'une faible réaction inflammatoire.

A la suite de ces injections, les sécrétions diminuent de purulence et de quantité. Les masses fongueuses se transforment en un tissu fibreux résistant. Le traitement est continué pendant un mois. Dix injections ont été faites durant ce temps ; les fongosités ont disparu. L'articulation est guérie, et même a conservé ses mou-

vements normaux. La malade peut même aller aux eaux dans un très bon état.

Observation IV

(Empruntée à Mazzoni.)

Un jeune garçon de 15 ans est atteint d'une synovite fongueuse de l'articulation tibio-tarsienne. Tous les traitements en usage ont échoué l'un après l'autre. Une opération chirurgicale semble absolument indispensable. Toute la région articulaire est gonflée, douloureuse et d'une consistance pâteuse, surtout sur le côté externe, où se trouve une fistule par laquelle on peut introduire une sonde jusqu'au milieu de l'articulation entre les masses fongueuses. On fait à ce moment des injections à l'iodol dans le parenchyme de l'articulation. Le même traitement est suivi pendant un mois. On constate alors que le côté interne de l'articulation est guéri. On ne perçoit plus sur le côté externe, qui était le plus attaqué, cette consistance pâteuse qu'on y sentait auparavant, sauf sur un espace limité en avant. On peut donc considérer le malade comme guéri.

Observation V

(Empruntée à Mazzoni.)

L'extrémité inférieure du tibia et du péroné, ainsi que les os du tarse et le calcanéum, ont été enlevés chez un malade. Il en résulte une cavité d'un volume assez grand qui se remplit tout d'abord de fongosités saignant facilement et sécrétant, malgré l'emploi de l'iodoforme, un liquide puant. Le 9 mai, on applique de l'iodol. Trois jours après, diminution notable de la cavité, qui est tapissée de belles

granulations de bonne nature. Au troisième pansement, la cavité est remplie avec 3 grammes d'iodol. On observe, à partir de ce moment, l'effet que peut provoquer l'iodol sur l'organisme, mais on ne constate aucun trouble de la santé générale, bien que l'on ait de l'iode dans l'urine. Amélioration persistante. Des masses fongueuses apparaissent cependant quelquefois; mais elles sont combattues par des injections répétées de solution d'iodol. Le malade est en bonne voie de guérison.

Observation VI

(PERSONNELLE)

M. L...était atteint, depuis deux ans, d'orchite chronique.

Cette lésion, venue à la suite d'une blennorrhagie, provoquait de temps en temps une poussée aiguë.

Au mois de janvier, une nouvelle poussée se produisit, mais cette fois avec tendance à la suppuration. A l'examen, on constate de la rougeur, de la chaleur et adhérence de la peau à la tête de l'épididyme. Sous l'influence d'un traitement général, du repos et de la pommade d'iodoforme, l'abcès parut se résoudre. Mais, le malade s'étant fatigué au commencement de mars, il se produisit une fistule avec écoulement de pus.

Huit jours après, le 10 mars, M. le professeur Chalot fait une application de pointes de feu dans le trajet fistuleux. La plaie est peu large, mais a une profondeur de 3 centimètres environ. On fait alors un pansement à l'iodol. La plaie est remplie de cette substance. On applique au-dessus des lamelles de gaze à l'iodol. Le tout est maintenu en place par un bon suspensoir Langlebert.

Les jours suivants, le malade n'éprouve aucune douleur. Pas de fièvre, l'appétit est conservé. Le 18 mars, c'est-à-dire huit jours après l'opération, le pansement est refait. Les lamelles de gaze sont collées

à la plaie, mais il n'y a pas d'inflammation ni de suppuration ; on ne constate aucune mauvaise odeur; de plus, point important, le tissu cellulaire de la région n'est pas enflammé.

Le 21 mars, nouveau pansement. L'eschare est tombée, la plaie a bon aspect, est bourgeonnante et presque au niveau de la peau. A partir de ce moment, les pansements sont renouvelés tous les trois jours. Le malade prend à l'intérieur de la créosote et de l'arséniate de soude. Sous l'influence de ce traitement, l'état général du malade s'améliore.

Un mois après, le 21 avril, la plaie est complètement fermée, cicatrisée. On ne constate plus d'adhérence entre la peau et la tête de l'épididyme. La tuméfaction de celui-ci a complètement disparu, et le malade reprend ses occupations.

Observations de Suquet

(RÉSUMÉES)

OBSERVATION I. — *Corps étranger enclavé dans la cornée.* Application d'un mélange de poudre d'iodol et de sucre pulvérisé. Aucune réaction ne se produit à la suite de cette application. Extraction du corps étranger.

OBSERVATION II. — *Blépharite ulcéreuse, avec dacryocystite aiguë.* Bords libres des paupières présentant de chaque côté des ulcérations profondes, recouvertes de croûtes impétigineuses. A la pression, un peu de liquide muco-purulent sort du sac lacrymal. Application deux fois par jour de la pommade d'iodol à la vaseline. Introduction chaque jour d'une sonde imprégnée de la même pommade. Guérison complète au bout de huit jours.

OBSERVATION III. — *Ulcère hypopyon.* Cornée gauche présente une ulcération de forme circulaire ; dépôt purulent considérable dans

la chambre antérieure. Injection de la conjonctive bulbaire. Larmoiement, douleurs circumorbitaires vives. Application deux fois par jour sur le bord libre des paupières de la pommade d'iodol ; application de compresses trempées dans une solution de :

Liqueur de Van Swieten
Eau distillée
} *â â* 150 gr.

Ponction de la chambre antérieure pour évacuer le pus. Ulcération cicatrise régulièrement . Sécrétion cesse, cicatrisation complète après vingt-cinq jours.

Observation IV. — *Plaies contuses des paupières.* Ecchymose étendue de la conjonctive bulbaire. Une plaie linéaire d'un demi-centimètre d'étendue intéresse la peau de la paupière inférieure droite. La paupière supérieure du même côté présente une plaie contuse au bout de laquelle l'épiderme est enroulé sur lui-même. Ecchymose de l'angle externe de l'œil. Application de la pommade d'iodol le 25 mai. Le 28, guérison de la paupière inférieure. Le 30, guérison de la paupière supérieure. Pas de douleur, pas de sécrétion dans le cours du traitement.

Observation V. — *Opération* Chalazion. Tumeur siégeant sur le bord interne de la paupière inférieure et faisant saillie sur la face conjonctivale de l'œil, de la grosseur d'un gros pois. Extraction de la tumeur le 24 mai. Il reste une plaie de 5 millimètres de hauteur sur 8 millimètres d'étendue. Pansement avec la pommade d'iodol. Pas de douleur ni d'inflammation, ni de sécrétion. Le 1er juin, la cicatrisation est achevée.

Observation VI. — *Tumeur formée par un xantelasma de la paupière supérieure droite* et ayant 1 centimètre de long sur 4 millimètres de hauteur. Le 18 mai, tumeur enlevée avec le bistouri. Les deux lèvres de la plaie sont réunies par un point de suture fait avec un crin de Florence antiseptisé. Pansement avec la poudre suivante:

Iodol.....	1 gramme
Sucre pulvérisé.....	5 —

Tampon de ouate, bandeau compressif. Pas de douleur, pas d'irritation ni de sécrétion. Le 20, application sur la plaie du taffetas, sur lequel on étend une couche du collodion suivant :

Collodion.....	20 grammes
Iodol.	1 —

Le 23, point de suture enlevé. Le 25, cicatrisation complète.

Observation VII. — *Iridectomie (opération)*. Tache cicatricielle au centre de la cornée, entourée par un néphélion formant halo. Tache d'un diamètre de 4 millimètres, de forme circulaire, dépassant largement la pupille à l'état de moyenne dilatation. Le 1er juin, on pratique l'iridectomie.

Pansement avec la pommade d'iodol.

Ouate et bandeau compressif.

Pas de sécrétion, pas de rougeur ni de douleur. Le 9 juin cicatrisation complète.

Observation VIII. — *Strabotomie (opération)*. Strabisme interne considérable. Opération le 19 mai. On opère en faisant l'avancement capsulaire au niveau du droit externe et le reculement du droit interne. Deux points de suture avec crin de Florence sont placés à la partie supérieure et à la partie inférieure de la plaie capsulaire. Pas de suture sur la plaie conjonctivale.

Pansement avec la pommade d'iodol.

Ouate et bandeau compressif.

Le 20, un peu d'injection sous-conjonctivale. Peu de sécrétion. l'œil est redressé. Sécrétion et injection disparaissent peu à peu. Le 30, guérison.

Observation IX. — *Opération (amputation du segment antérieur de l'œil).* Œil gauche perdu par accident. On constate une sensibilité vive au niveau de la partie supérieure du corps ciliaire. Celui-ci est altéré dans sa forme. Cornée a perdu sa transparence.

Des symptômes d'ophthalmie sympathique étant constatés dans l'œil droit, on opère le 1er juin. La douleur est très supportable. Pas de sécrétion, pas d'inflammation ni de suppuration. Cicatrisation complète le 1er juin. Le pansement a été fait avec la pommade d'iodol.

Observation X. — *Opération (cataracte).* Opacité cristallinienne complète à droite. Pas d'adhérences à l'iris ; tension normale, sensation lumineuse conservée. Le 8 juin, on procède à l'extraction en taillant avec le couteau de Græfe un lambeau occupant un tiers supérieur de la cornée. On fait une iridectomie très étroite, à l'aide du kystotome, on incise très superficiellement la cristalloïde ; le cristallin sort facilement.

Lavage de l'œil avec solution de sublimé à 1/1000. Application d'un tampon de ouate enduit de la pommade ordinaire d'iodol à la vaseline.

Iodol	0.50	centigr.
Vaseline.....	10	grammes.

Pansement par occlusion avec bandes de gaze iodolée. Pas de douleur, pas de sécrétion ni d'inflammation. Le 12, cicatrisation complète.

EXPÉRIENCES PERSONNELLES

Expérience I

Chien I. — Poids, 6 kilogr. 900.

Le 17 avril, T. 39,4. L'animal est anesthésié avec le chloroforme. Toutes les précautions antiseptiques à ma disposition sont prises. Une incision de 10 centimètres environ est faite à la peau sur la ligne médiane du dos. Un lambeau de 4 centimètres de large et de un décimètre de long est enlevé.

L'opération est faite presque sans hémorrhagie. La plaie est lavée avec des tampons de ouate trempés dans une solution contenant une proportion de 1 gr. d'iodol pour 16 gr. d'alcool et 34 gr. de glycérine. Les deux bords de la plaie sont réunis par des points de suture; deux drains destinés à faciliter l'écoulement des sécrétions sont placés l'un à l'extrémité supérieure, l'autre à l'extrémité inférieure.

Une bonne injection de solution alcoolique d'iodol est faite dans l'intérieur de la plaie et la débarrasse de tout ce qui aurait pu la souiller pendant l'application des sutures. Celles-ci sont saupoudrées avec de l'iodol et recouvertes avec de la gaze préparée avec cette même poudre. Au-dessus est placée une bonne couche de ouate ; des bandes fortement serrées maintiennent le pansement.

Le 18, T. 39 (1). Le chien a un peu mangé, reste couché presque tout le jour, a l'air très abattu.

Le 19, T. 39,5. L'animal frissonne, a vomi pendant la nuit ce qu'il avait pris la veille.

Le pansement a été arraché, de sorte que la plaie est restée décou-

(1) Les températures ont été prises le soir.

verte pendant plusieurs heures et exposée au contact des saletés du chenil.

Cependant, on constate à peine un peu de suppuration, pas de mauvaise odeur. La plaie est lavée avec soin. Le pansement est refait.

Le 20, T. 39,8. L'animal n'a pas mangé, est fatigué, abattu.

Le 21, T. 40. Même abattement, frissons.

Le 22, T. 39,2. Amélioration. Le chien a un peu mangé, a l'air plus vigoureux.

Le pansement n'est pas défait.

Le 23, T. 41. Malgré une élévation de la température, l'animal a bon aspect, se lève, marche, a bien mangé. Les urines ne contiennent pas de l'iode.

Le 24, T. 39,9. Bon aspect. Le pansement est refait. La peau est déchirée au niveau des sutures, par suite des mouvements du chien. Néanmoins, la cicatrisation se fait par seconde intention. Plaie très belle et tapissée de granulations vives, rouges, ne montrant pas la moindre trace de suppuration; aucune sécrétion, pas de croûtes. Aucune mauvaise odeur ; en un mot, antisepsie complète, absolue.

Le 25, T. 38,8. Le chien se porte bien. Iode dans l'urine. Pendant huit jours la température a oscillé entre 38,8 et 39. Le chien s'est bien porté.

Le 4 mai, T. 38,7. La plaie est presque cicatrisée. Les bons effets que nous avions constatés jusqu'ici persistent. La cicatrisation complète est donc certaine, et nous pouvons considérer l'expérience comme terminée.

Expérience II

Chien II. — Poids : 20 kilog. T. 39,2. (Est soupçonné d'avoir été mordu depuis peu par un chien atteint de la rage.)

Le 22 mai, anesthésie par le chloroforme. Ablation sur la région du dos d'un lambeau de peau ayant la dimension de la main.

Lavage de la plaie avec une solution d'iodol dans l'alcool et la glycérine. Pansement avec la poudre et la gaze d'iodol.

Le 23, T. s, 41. Chien agité, a arraché son pansement pendant la nuit, et n'a pas mangé. Cependant la plaie ne suppure pas, n'a pas de mauvaise odeur. Nouveau pansement dans les mêmes conditions que la veille.

Le 24, T. s. 39,6. Moins agité, a un peu mangé.

Le 25, T. s. 39,5. Mange bien, est alerte ; en un mot, excellent aspect.

Le 26, T. s. 39,8. Même état. Les urines analysées n'ont pas la réaction de l'iode.

Le 27, T. s. 39,6.

Le 28, T. s. 39, 6.

Le 29, T. s. 39,4. Pas de changement dans l'état général, qui est toujours bon.

Le 30, T. s. 39,4. Le pansement est refait. La plaie bourgeonne bien; granulations vives, rouges. Pas de trace de pus, pas de mauvaise odeur ; diminution très sensible dans la dimension de la plaie. En un mot, la cicatrisation se fait dans des conditions excellentes.

Pendant les neuf jours qui suivent, la température du soir est restée à 39°. Le chien s'est bien porté.

Le 9 juillet, des symptômes de rage étant reconnus, l'animal est rendu à l'équarisseur. A cette époque, la plaie bourgeonnait bien et avait encore considérablement diminué de surface ; elle était légèrement humide et ne dégageait aucune mauvaise odeur. Pas de pus. Tout faisait prévoir une cicatrisation complète à bref délai.

Expérience III

Chien III. — Le 1er mai, poids 6 kilos 500. T. 39,5

Anesthésie par le chloroforme. Un lambeau de peau de forme ovale, ayant 8 centimètres de long et 4 centimètres de large, est enlevé à la région du dos. La plaie est lavée avec une solution d'iodol dans l'alcool et la glycérine ; cinq points de suture sont appliqués pour réunir les bords ; deux drains sont placés, l'un en haut, l'autre en bas.

Pansement à la gaze d'iodol.

Le 2, T. 39,1. Le pansement a été déchiré par le chien, les points de suture sont arrachés. La plaie est de nouveau recousue et le pansement refait dans les mêmes conditions que la veille ; de plus, afin de la mettre à l'abri des atteintes du chien, une bonne carapace de collodion est appliquée sur la région et emprisonne au-dessous d'elle une certaine quantité de poudre d'iodol.

Le 3, T. 39,1. Animal bien portant, alerte et mange bien.

Le 4, T. 39. Même état. — Iode dans l'urine.

Le 5, T. 38,9. Même état.

Le 6, T. 39. Malgré nos précautions, le chien a arraché son pansement et découvert sa plaie. Néanmoins, celle-ci présente un excellent aspect ; pas de pus, pas de mauvaise odeur. Le bourgeonnement se fait au centre et sur les bords. Nouveau pansement.

Le 7, le 8, le 9 et le 10, la température reste à 39°. La plaie est, à la dernière date, de nouveau découverte, mais elle n'a plus qu'une dimension insignifiante. La cicatrisation est faite sur les bords. Quelques jours suffiront largement pour qu'elle soit complètement achevée au centre.

Expérience IV

(Témoin)

Chien IV. — Poids 16 kilos. T. 38,9.

Le 17 avril, anesthésie par le chloroforme.

Incision sur la ligne médiane du dos. Un lambeau de peau, de 12 centimètres de long et large de 4 centimètres environ, est enlevé.

La plaie est lavée avec une solution de sublimé. Plusieurs sutures sont appliquées et maintiennent les bords de la plaie en contact. Un drain est placé, aux deux extrémités de la plaie.

Pansement complet à l'iodoforme.

Le 18, T. soir 38,8. Le chien a peu mangé, a quelques frissons et reste abattu une partie de la journée.

Le 19, T. s. 39,2. Le pansement a été enlevé par l'animal; quelques sutures sont arrachées. Nouveau pansement antiseptique avec l'iodoforme.

Le 20, T. s. 39,2. Le chien a mangé, est alerte.

Le 21, T. s. 39,5. Même état, bon aspect.

Les 22, 23 et 24, T. s. 38,8, 39,3, 39,5. Même état.

Le 25, T. s. 39,7. La cicatrisation est faite sur la moitié de la plaie où les sutures n'avaient pas été arrachées ; donc, réunion par première intention.

La seconde moitié bourgeonne bien ; pas de suppuration. Pansement à l'iodoforme.

Du 26 au 29, T. varie entre 39,2 et 39,5. L'animal est bien portant, mange bien.

Le 4 mai, c'est-à-dire le dix-septième jour après l'opération, la cicatrisation est achevée ; état général très bon. La température est tombée à 38,8 et ne varie plus,

---

Il me semble nécessaire, en examinant ces quatre dernières expériences et en les comparant entre elles, de signaler plusieurs faits qui m'ont paru intéressants.

L'opération était des plus simples, mais le caractère et le peu de docilité des animaux auxquels nous avons eu affaire ont rendu plus difficile la suite des expériences. Ainsi nous n'avons jamais pu obtenir une réunion complète. Les difficultés que nous avions à maintenir les pansements étaient trop grandes. Néanmoins, les résultats me paraissent suffisamment concluants en faveur du pansement à l'iodol. La réunion par seconde intention se faisait toujours d'une manière régulière.

Nous n'avons pas eu un seul accident d'intoxication ; cependant les doses d'iodol que nous avons employées ont été assez fortes et assez souvent renouvelées, et, de plus, nous avons constaté de l'iode dans l'urine.

Pas de mauvaises odeurs, pas de suppuration, sauf pendant deux jours chez le chien I. Mais ce résultat, peu favorable en apparence, n'infirme pas nos conclusions, si nous nous rappelons que l'animal avait arraché son pansement et avait eu ainsi sa plaie en contact pendant près de vingt heures avec toutes les saletés du chenil.

Les granulations ont été aussi belles, aussi vives qu'avec l'iodoforme.

Chez deux de nos chiens, les nos I et II, nous avons constaté au début un peu de fièvre. Son explication est facile : pour le premier, nous pouvons invoquer, sans nous y arrêter, les mêmes causes qui avaient amené la suppuration. Quant au second, nous ne trouvons pas extraordinaire que le jour qui a suivi l'opération dans laquelle nous avons enlevé un lambeau de peau considérable, et irrité ainsi tous les filets nerveux sous-cutanés, il ait eu une légère fièvre. Le choc traumatique seul paraît en être la cause.

En un mot, la cicatrisation se faisait aussi régulièrement qu'avec l'iodoforme, peut-être cependant un peu moins rapidement. Mais que nous importent quelques jours de plus pour la cicatrisation d'une plaie, si nous pouvons, par des agents aussi sûrs, bien qu'un peu plus longs, arriver au même résultat, et éviter en même temps cette odeur désagréable de l'iodoforme qui infecte les malades aussi bien que ceux qui leur prodiguent leurs soins.

CONCLUSIONS

L'iodol est inodore.

L'iodol n'est pas irritant.

L'iodol est un antiseptique égal à l'iodoforme.

Comme l'iodoforme, il favorise le bourgeonnement des plaies, mais il a cependant une action un peu plus lente.

Il est moins toxique que l'iodoforme. Les doses tolérées par les lapins sont de 1 gr. 444 par kilog. de leur poids, tandis qu'elle n'est que de 1 gr. 013 pour l'iodoforme.

Les accidents toxiques causés par l'iodol sont les mêmes qu'avec l'iodoforme : diminution de la respiration, abaissement de la température. On remarque à l'autopsie à peu près les mêmes altérations des mêmes organes.

L'iodol peut être utilisé en poudre, en solution, en pommade, et uni à de la gaze.

Il est indiqué dans le traitement de toutes les plaies, surtout de celles qui sont de nature infectieuse.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 22 juillet 1886.
Pour le Recteur de l'Académie, en congé,
le Doyen de la Faculté de droit délégué,
VIGIE.

Vu et approuvé
Montpellier, le 22 juillet 1886
Le Doyen,
CASTAN.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Archives der Pharmacie, 1885, p. 791.
Journal de pharmacie et de chimie.
Bulletin de la Société chimique de Paris, 1883, t. 39, p. 458.
Mazzoni. — Berliner Klinische Vochenschrift, 1885, n° 43.
Wolf. id. — — n° 50.
Von Marcus. id. — — 1886, n° 3.
Schmidt. id. — — 1886, n° 21.
Journal de médecine de Paris, t. X, n° 20.
Bulletin général de thérapeutique, t. CX, p. 229. Thèse de Paris, 1886

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers Condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux n'y verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères

Que les hommes m'accordent leur estime, si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères, si j'y manque !